

RO膜を利用した農業用水の脱塩

技術の特徴

- 被災農地において地下水(農業用水)を脱塩し安定的な栽培用水を確保する
- 逆浸透膜(Reverse Osmosis Membrane: RO膜)による淡水化技術を利用する
- 膜を詰まらせない運転・メンテナンス方法を開発する

研究の内容

- RO膜を詰まらせることなく長期間安定的に運転可能なRO装置の設置運転方法およびメンテナンス方法を開発する
- 検証用にRO装置(4インチモジュール膜 2本)を実証温室に付設の井戸に設置し、長期間の連続稼働を検証中



項目	亘理町	岩沼市	※水道水質基準(参考)
電気伝導率(mS/cm)	2.42	1.58	
塩分(%)	0.12	0.08	
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 (mg/L)	9.1	23	≤ 10
鉄及びその化合物 (mg/L)	0.01未満	0.01未満	≤ 0.3
マンガン及びその化合物 (mg/L)	0.002	0.003	≤ 0.05
ナトリウム及びその化合物 (mg/L)	—	—	≤ 200
塩化物イオン (mg/L)	629	353	≤ 200
カルシウム、マグネシウム等(硬度) (mg/L)	607	225	≤ 300
蒸発残留物 (mg/L)	1820	1050	≤ 500
有機物(全有機炭素の量) (mg/L)	2.7	1.1	≤ 3
色度 (度)	5.8	0.5	≤ 5

図1 実証地域の井水の水質



実証温室(岩沼市 キュウリ 2280 m²)



低圧RO膜装置



全景(装置倉庫および貯水タンク(50 m³))

図2 実証地への検証用RO装置導入

今後の展開

- 温室規模に適した実証用RO装置を設計し、設置する
- 脱塩に要するコストを試算し、RO装置の導入・運転に必要なマニュアルを作成する

参 考

- 本研究は、農林水産省「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」で実施している



農研機構
食品総合研究所



代表研究者: 蘆原昌司、鍋谷浩志
所 属: 食品工学研究領域
反応分離工学ユニット

問合わせ先: 029-838-7323 shoji@affrc.go.jp